

Indice

Indice	7
Presentazione	11
Prefazione	13
Cap. 0 Introduzione	19
0.1 La posizione dell' Assoluto nella scienza antica e moderna	19
0.2 L' Assoluto e la conoscenza matematica	23
0.3 Il ragionamento matematico per accedere alla verità	23
0.4 Che cosa si intende per "assiomatica"?	26
0.5 Cenni all' esigenza di un' analisi storico-genetica	28
0.6 Da Aristotele ad Euclide: verso la rigorizzazione del metodo assiomatico	31
0.7 Le tracce del pensiero ipotetico in Aristotele e Euclide	34
0.8 Aristotele ed Euclide: un' assiomatica chiusa o un' assiomatica aperta?	35
0.9 Qualche altra parola prima di cominciare	35
Parte I L' astrazione geometrico-matematica prima della dimostrazione scientifica	37
Cap. 1 L' orizzonte culturale di VI-V secolo e le prime scoperte della filosofia	39
1.1 L' unità originaria cosmo-uomo	39
1.2 Dal <i>derivato</i> cosmologico ai primi usi della "deduzione": la scoperta dell' incontrovertibile	44
1.3 Aristotele sui Presocratici di VI e V secolo	47
1.4 Πολυμοθία e τέχνη tra VI e V secolo	49
1.4.1 Biologia e medicina	51
1.4.2 Meteorologia e παραπεγματα	52
1.4.3 Tecnica	53
1.4.4 Astronomia	54
1.4.5 Matematica	55
1.5 Φύσις contro θεωρία? L' emergere di un sapere strutturato da un sapere frammentato.	58
1.6 Intermezzo <i>eleatico</i> : la progressiva consapevolezza di una <i>ratio</i> deduttiva	62
1.6.1 Il "caso" Parmenide	63
1.6.2 Zenone, Melisso e l' idea di dimostrazione	70
1.7 In sintesi	76
<i>Scheda 1 — Parmenide di Elea</i>	77
<i>Scheda 2 — Melisso di Samo</i>	78

Cap. 2 La matematica prima di Euclide tra astratto e concreto	81
2.0 Introduzione	81
2.1 Il problema delle origini	82
2.2 L'emergere della <i>ratio mathematica</i> e l'idea di dimostrazione	84
2.3 L'uso della figura e degli strumenti meccanici nelle prime dimostrazioni della matematica greca	87
2.4 L'altra faccia della dimostrazione: rigore e astrazione	100
2.5 In Accademia... «non entri chi non è geometra»	105
2.6 Conclusioni	107
2.7 In sintesi	107

Parte II Aristotele: logica assiomatica e logica deduttiva - 109 -

Cap. 3 Introduzione alla matematica e alla logica di Aristotele	111
3.0 Introduzione	111
3.1 Aristotele, i predecessori matematici, il sillogismo	112
3.2 La logica di Aristotele come ontologia formale	117
3.3 In sintesi	122
Cap. 4 Gli Analitici e il contenuto degli <i>Analitici Primi</i>	125
4.0 Introduzione: significato e contenuti degli <i>Analitici</i>	125
4.1 La logica aristotelica dal <i>De Interpretatione</i> agli <i>Analitici Primi</i>	128
4.1.1 Enunciati	128
4.1.2 Oggetti universali e singolari	128
4.1.3 Quadrato logico dei termini	129
4.1.4 Transitività e contrapposizione	131
4.1.5 Le variabili terministiche	131
4.1.6 Inerire e non inerire	132
4.1.7 Il sillogismo e le sue figure	133
4.1.8 Le prove sillogistiche: dimostrazione diretta, riduzione all'assurdo, ἔκθεσις	134
4.1.9 Sillogismo: implicazione, regola, schema?	136
4.2 La formalizzazione di Łukasiewicz	139
4.3 Luci ed ombre della formalizzazione di Łukasiewicz	151
4.4 In sintesi	160
Cap. 5 La scienza aristotelica negli <i>Analitici Secondi</i>	161
5.0 Introduzione: gli <i>Analitici Secondi</i>	161
5.1 La scienza e l'oggetto della scienza	163
5.1.1 Necessità di una conoscenza anteriore (An. Post. I 1)	163
5.1.2 "Si sa ciò che si impara" mediante dimostrazione: indagine ὅτι e indagine διότι (An. Post. I 2).	166
5.1.3 Universalità e singolarità dell'oggetto di scienza	168
5.1.4 La distinzione sostanza – essenza	170
5.1.5 Scienza e opinione	172
5.1.6 La necessità dell'oggetto di scienza	172
5.2 La dimostrazione, la conoscenza delle cause, l'emergere dell'essenza	174
5.2 Sillogismo, dimostrazione e <i>inventio medii</i>	174

5.2.2 Le premesse dimostrative	175
5.2.2.1 Verità delle premesse	176
5.2.2.2 Evidenza delle premesse	177
5.2.2.3 Primitività ed immediatezza delle premesse	178
5.2.2.4 Le premesse “più note” della conclusione	181
5.2.2.5 Le premesse espongono la causa	181
5.2.3 L'emergere dell'essenza	183
5.2.3.1 Dagli ἔνδοξα al medio che è causa	184
5.2.3.2 Medio come causa efficiente e causa finale (II 94a36-94b26)	185
5.2.3.3 Medio come causa formale (II 11 94a34-36)	186
5.2.3.4 Medio come causa materiale: la dimostrazione geometrica (II 11 94a28-34)	186
5.3 La struttura della scienza e delle scienze	189
5.3.1 Ordine tra le scienze e ordine nella scienza: principi propri e principi comuni.	189
5.3.2 Assiomi e ipotesi	191
5.3.3 La definizione	194
5.3.4 La scelta della dimostrazione: nota di estetica della scienza	198
5.4 Intuizione ed ἐπαγωγή: origine degli assiomi	199
5.4.1 Sensazione, intuizione	199
5.4.2 L'ἐπαγωγή nell'opera aristotelica: intuizione o dimostrazione?	200
5.4.3 Dimostrazione contro induzione	203
5.4.4 Problemi testuali e letture moderne	205
5.5 Il principio di induzione nella scienza aristotelica	211
5.5.1 Scienza in potenza e scienza in atto	212
5.5.2 Il passaggio dal singolare all'universale	214
5.5.3 Il ruolo dell'essenza	214
5.5.4 Il ruolo del νόος	217
5.5 Conclusioni: l'assiomatica aristotelica come sistema aperto	221
5.6 In sintesi	223

Cap. 6 La matematica in Aristotele **229**

6.1 La matematica aristotelica tra astratto e concreto	229
6.2 L'ente matematico e la natura sapienziale del pensiero matematico	232
6.3 Il pensiero ipotetico in Aristotele	237
6.4 In sintesi	241

Parte III Euclide e la dimostrazione negli Elementi Logica matematica e logica assiomatica **243**

Cap. 7 L'assiomatica euclidea **245**

7.0 Introduzione	245
7.1 Il modello di scienza matematica negli <i>Elementi</i>	247
7.2 Il contenuto e la metodologia degli <i>Elementi</i> : non una filosofia, ma una scelta filosofica	248
<i>Scheda 3 – I contenuti degli Elementi</i>	250

7.3 L'articolazione del sistema degli Elementi	253
7.3.1 Termini (ὅροι)	254
7.3.2 Postulati (αἰτήματα)	258
7.3.3 Nozioni comuni (κοινὰ ἔννοιαι)	266
7.3.4 Problemi, teoremi e dimostrazioni	268
7.3.5 I quadrati logici	269
7.3.6 La <i>consequentia mirabilis</i>	274
7.4 In sintesi	275
Cap. 8 Appunti sulla “filosofia” negli Elementi	277
8.0 Introduzione	277
8.1 Proclo e il platonismo di Euclide: una congettura (storica)?	277
8.2 Aristotele <i>versus</i> Euclide?	282
8.3 In sintesi	284
<i>Epilogo o nella ricerca dell'essenza</i>	287
Bibliografia	293
Fonti, traduzioni, commentari, indici	293
Aristotele	293
Euclide	294
Altri	295
Raccolte	296
Studi	296
Indice dei nomi	313